# 1. TUBERÍAS

## COLORES DE IDENTIFICACION DE LAS TUBERÍAS INDUSTRIALES

| APLICACION PARA: | COLOR DE SEÑALIZACION: | COLORES PARA SEÑALIZACIÓN DE TUBERÍAS | Din 2403 |
|---|---|---|---|
| VAPOR | rojo | Vapor saturado hasta 6 Atü | Vapor sobrecalentado a más de 25 Atü |
| | | Vapor sobresaturado hasta 25 Atü | Vapor de descarga |
| AGUA | verde | Agua caliente | Agua salina o madre |
| | | Agua potable | Agua de río<br>Agua potable |
| | | Agua de condensación | Agua de descarga<br>Agua sucia |
| | | Agua industrial | Agua con suspensión de sólidos |
| AIRE | azul | Aire soplado | Polvo de carbón |
| | | Aire caliente | Aire de descarga |
| | | Aire comprimido | |
| GAS | amarillo | Gas de alto horno purificado | Acetileno |
| | | Gas de alto horno | Acido carbónico |
| | | Gas de alto horno generador | Oxigeno |
| | | Gas ilum. y fábrica de coke | Hidrógeno |
| | | Gas de agua | Nitrógeno |
| | | Gas de aceite | amoniaco |

# COLORES DE IDENTIFICACION DE LAS TUBERÍAS INDUSTRIALES

| APLICACION PARA: | COLOR DE SEÑALIZACION: | COLORES PARA SEÑALIZACIÓN DE TUBERÍAS Din 2403 |
|---|---|---|
| ACIDO | naranja |  |
| ALCALÍES | lila |  |
| ACEITE | marrón |  |
| ALQUITRAN | negro |  |
| VACIO | gris |  |

**Normativa básica:**

- Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96
- Orden 29.11.1984. Manual de autoprotección
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre. Instalaciones de protección contra incendios
- REBT-MIBT026. Locales con riesgo de incendio y explosión
- Orden 26.10.1983. Almacenamiento líquidos inflamables
- Ordenanza Municipal de Protección Contra Incendios de Zaragoza
- RD 1427 de 15 de Septiembre. Instalaciones petrolíferas para uso propio

---

**Propuestas de mejora:**

- Se deberán almacenar las materias inflamables en armarios o locales especiales.
- Limpiar aquellos residuos que sean inflamables.
- Prohibir fumar en el lugar de trabajo.
- Evitar que existan focos inflamables cerca de los lugares de ignición.
- Evitar obstaculizar el acceso a los extintores.
- Adiestrar a los trabajadores en el manejo de los medios de extinción.

**Se recomienda**

## Extintores:

La dotación y ubicación de extintores deberá realizarse según las siguientes indicaciones:

- Se instalaran en lugares de fácil acceso, y nunca se obstaculizará el mismo sino que se mantendrá completamente libre y despejado.
- La instalación debe realizarse a 1,70 metros desde el suelo a la parte superior del extintor.
- Debe señalizarse su ubicación así como la vía de acceso al mismo.
- Se colocarán, preferentemente, en la zona de entrada a las instalaciones, evitando rincones o zonas que quedarían inaccesibles por el fuego.
- El numero de extintores se calculará teniendo en cuenta que la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto de la instalación hasta el extintor mas próximo no debe superar los 25 metros.
- La eficacia de los extintores será, como mínimo, 21A.
- Junto a los cuadros eléctricos se instalaran extintores de $CO_2$. El resto de los extintores podrán ser de polvo químico polivalente (ABC).
- Por otra parte, deberán señalizarse las vías de evacuación y las salidas de emergencia.
- En cuanto a su mantenimiento, deben pasar las siguientes revisiones:
- Cada tres meses se comprobará la accesibilidad de los extintores, su buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, etc. También se comprobará el estado de la carga (peso y presión) del extintor (y del botellín de gas impulsor, si es que existe), de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc....) Estas operaciones las podrá realizar el titular de la instalación.
- Cada año se verificará el estado de la carga (peso y presión), y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, el estado del agente extintor. Se comprobará la presión de impulsión del agente extintor, el estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Esta operación la efectuará personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema.

- Cada cinco años, a partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITCMIE AP.5 del Reglamento de Aparatos a presión sobre extintores de incendios (BOE nº149, de 23 de junio de 1982).

**BIE's:**

La dotación y ubicación de las BIE's deberá realizarse según las siguientes indicaciones:

- La presión en cada BIE deberá ser, como mínimo, de 4k/cm2. Cada tres meses deberá comprobarse la presión existente en la red mediante la lectura del manometro.
- El caudal de cada BIE será de 200 l/min. o bien 150 l/min. si deben funcionar 3 BIE's simultáneamente.
- El alcance de cada BIE será de 16 m.
- El abastecimiento de agua debe garantizar suministro durante 30 min.
- La separación máxima entre cada BIE será de 50 m. La distancia desde cualquier punto hasta la BIE mas próxima no excederá 25 m.
- Deberán señalizarse dejando un espacio libre a su alrededor debidamente señalizado.
- La altura del centro de la BIE no excederá 1,5 m.
- Cada tres meses deberá verificarse, mediante inspección visual, el buen estado de todos los elementos constitutivos, procediendo a desenrollar y desplegar la manguera en toda su extensión.
- Deberán sustituirse todos aquellos elementos rotos o en mal estado tan pronto como se detecten, como armarios rotos, falta de cristal, etc.

# 1.- BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACION

# 8.- BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACION.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- R. D. 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R. D. 485/1997. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R. D. 486/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R. D. 487/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe peligro, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R. D. 488/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- R.D 773/98 de 30 de Mayo. Disposiciones mínimas para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- R.D 485/97 de 14 de Abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

# BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACIÓN


- Real Decreto 1215 /97 de 18 de julio. Equipos de trabajo.
- Real Decreto 668/1980 de 8 de febrero. Almacenamiento productos químicos
- Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96
- Enciclopedia Salud y Seguridad en el Trabajo (O.I.T). Servicio de publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Técnicas De Prevención De Riesgos Laborales. Ed. Tébar Flores. 3ª Edición
- Normas Técnicas de Prevención. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Servicio de publicaciones del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Seguridad y salud en el Trabajo. Ed Lex- Nova
- Manual para la Prevención de Riesgos Laborales. C.I.S.S.
- Cuidado de la espalda en el trabajo. M.A.Z.